

Elektronik för civilingenjörer ET501G

Spelregler för projektuppgift

Uppdrag

Varje student får ett eget projekt (lottas), en elektronisk krets som ska beskrivas och analyseras. Resultatet redovisas dels skriftligt i en rapport, dels muntligt vid seminariedagen 210324 (obligatorisk närvaro). Samarbete är tillåtet, men redovisning sker individuellt. Hämta erforderlig information (ex datablad) från nätet och ur litteraturen. Under "projekt" i schemat, finns möjlighet att efter behov boka in sig på labtid (T112) och få handledning (se Blackboard). Arbetet startar **210222** (senast), rapport ska vara inlämnad senast **210319**, och muntlig redovisning sker **210324**. Schemalagd tid räcker inte, eget arbete utöver detta kommer att krävas. Det är varje students ansvar att själv planera sin tid.

I betygskriterierna framgår hur arbetet kommer att betygsättas.

Arbetsmoment

- Beskriv kretsens funktion med ord
- Analysera kretsen matematiskt, beräkna strömmar, spänningar etc som är väsentliga för funktionen. Redovisa beräkningarna. Fastställ de komponentvärden som inte är givna.
- Simulera kretsen med MultiSim (finns i T112) och/eller LTspice (kan laddas hem gratis). Redovisa simulerade värden och setup, jämför med teoretiskt beräknade ovan.
- Koppla upp kretsen på lab i praktiken. Gör mätningar och jämför med beräknade och simulerade värden. Redovisa mätvärden och ta ett foto på labuppställningen.
- Reflektera över hur väl (eller inte) som de beräknade, simulerade och uppmätta värdena stämmer. Vad kan ev avvikelser bero på?
- Undersök hur variationer i komponentvärden och matningsspänning etc kan påverka funktionen i kretsen (kan göras med simulator eller Excel). Finns något "worst case"? Gör en enkel riskanalys. Vad händer om komponent X går sönder?
- Ge förslag på hur kretsen kan förbättras. Det kan gälla säkerhet, prestanda eller pris.
- Ge exempel på ett större system, där kretsen skulle kunna ingå.
- Sammanställ den skriftliga rapporten.
- Förbered muntlig redovisning.

Handledning

Handledning finns säkert tillgänglig på tiderna som kallas "projekt" i schemat. Utöver dessa tider kan vi hjälpa till via telefon, mail eller besök efter överenskommelse:

Dag Stranneby, dag.stranneby@oru.se, 070 - 37 34 346

Jonas Karlsson, jonas.karlsson@oru.se, 019 - 30 10 56